

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-330872

(P2004-330872A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int.Cl.⁷B60R 21/22
B60R 21/045

F1

B60R 21/22
B60R 21/045

E

テーマコード(参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-129224 (P2003-129224)
(22) 出願日 平成15年5月7日(2003.5.7)(71) 出願人 000108591
タカタ株式会社
東京都港区六本木1丁目4番30号
(74) 代理人 100086911
弁理士 重野 剛
(72) 発明者 安部 和宏
東京都港区六本木1丁目4番30号 タカ
タ株式会社内
(72) 発明者 ▼吉▲川 浩通
東京都港区六本木1丁目4番30号 タカ
タ株式会社内
Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA08 AA14 CC08
CC29

(54) 【発明の名称】 乗員脚部保護装置

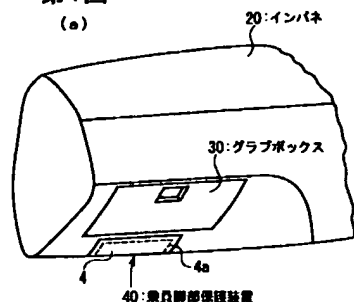
(57) 【要約】

【課題】 上下方向の容積が小さいと共に、ガス発生器として出力の小さなものを採用してもエアバッグがスムーズに展開する乗員脚部保護装置を提供する。

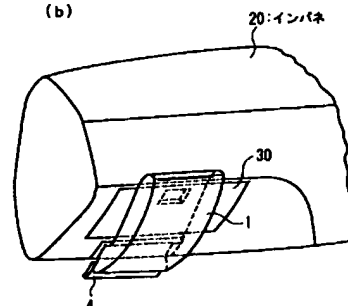
【解決手段】 エアバッグ1の左右幅はケース2の左右幅よりもごくわずかに小さいものとなっている。エアバッグ1の端辺1t側を左右方向折り返し線に沿って折り返して巻回体1Rとした後、ケース2に納め込み、リッド4を装着する。

【選択図】 図1

第1図



(b)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

乗員の脚部の前方に膨張され、該脚部を保護するためのエアバッグと、折り畳まれた該エアバッグを収容したケースと、該エアバッグを膨張させるためのガス発生手段とを有する乗員脚部保護装置において、

該エアバッグの折り畳み体は、乗員の左右方向に延在する左右方向折り返し線に沿って折り返されることにより形成されていることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記ケースの左右幅がエアバッグの左右幅の 60% 以上であることを特徴とする乗員脚部保護装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 において、前記エアバッグの折り畳み体は、上下方向に延在する上下方向折り返し線に沿って 1 回だけ折り返されることにより形成されていることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 4】

請求項 1 において、前記エアバッグの左右幅が前記ケースの左右幅と同等以下であることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、前記エアバッグの折り畳み体は、前記左右方向折り返し線にのみ沿って折り返されることにより形成されていることを特徴とする乗員脚部保護装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、前記エアバッグの左右幅が 500～600 mm であることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は乗員脚部保護装置に係り、特に車両衝突時等にニーバックあるいはニーエアバッグと通称されるエアバッグを脚部前方に膨張させて車両等の高速移動体の乗員の脚部を保護するための装置に関する。

【0002】

30

【従来の技術】

自動車の座席前方の内装部材の乗員下脚高さ付近にエアバッグ装置を設置し、自動車の衝突時に該エアバッグを膨張させて乗員の脚部特に膝から下側を受け止めるようにした乗員脚部保護装置は既に周知である。この乗員脚部保護装置は、折り畳まれたエアバッグと、このエアバッグを収容したケースと、エアバッグを膨張させるためのガス発生器と、ケース前面を覆う蓋部材等を備えている。

【0003】

従来の乗員脚部保護装置にあっては、ケースの左右幅はエアバッグの左右幅の 60% 未満と小さい。そのため、エアバッグは、左右方向折り返し線に沿ってだけでなく、上下方向折り返し線に沿っても複数回折り畳まれてからケースに収納されている。

40

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

通常、座席前方の内装部材にはグローブボックス（小物入れ）やステアリング装置などが設けられており、乗員脚部保護装置は、該内装部材の下部の狭いスペースに設置される。そのため、乗員脚部保護装置の上下方向の容積を小さくする必要がある。

【0005】

また、左右方向折り返し線に沿ってだけでなく上下方向折り返し線に沿っても複数回折り畳まれたエアバッグは、膨張させるためのガス圧を高くする必要があり、ガス発生器として出力の大きなものを用いる必要がある。

【0006】

50

本発明は、乗員脚部の前方に配置された乗員脚部保護装置において、上下方向の容積が小さいと共に、ガス発生器として出力の小さなものを採用してもエアバッグがスムーズに展開する乗員脚部保護装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の乗員脚部保護装置は、乗員の脚部の前方に膨張され、該脚部を保護するためのエアバッグと、折り畳まれた該エアバッグを収容したケースと、該エアバッグを膨張させるためのガス発生手段とを有する乗員脚部保護装置において、該エアバッグの折り畳み体は、乗員の左右方向に延在する左右方向折り返し線に沿って折り返されることにより形成されていることを特徴とするものである。

10

【0008】

かかる本発明の乗員脚部保護装置は、車両衝突時等の緊急時にガス発生手段が作動してエアバッグが膨張し、乗員脚部を受け止める。

【0009】

本発明にあっては、エアバッグは、乗員の左右方向に延在する左右方向折り返し線に沿って折り返されるので、左右方向に細長いエアバッグ折り畳み体が形成される。このため、このエアバッグ折り畳み体を収容するためのケースの上下方向の容積を小さくすることができる。

【0010】

本発明の一態様では、ケースの左右幅がエアバッグの左右幅の60%以上である。この場合、エアバッグを折り畳むに際し、上下方向に延在する上下方向折り返し線に沿って1回だけ折り返せば足りる。そのため、ガス発生器の発生ガス圧が比較的低いものであっても、エアバッグは上方及び／又は下方並びに左右方向にスムーズに膨張する。

20

【0011】

本発明の別の一態様では、エアバッグの左右幅がケースの左右幅と同等以下である。この場合、エアバッグを折り畳むに際し、左右方向折り返し線にのみ沿って折り返せば足りる。そのため、ガス発生器の発生ガス圧が低いものであっても、エアバッグはスムーズに上方及び／又は下方に膨張する。

【0012】

本発明にあっては、エアバッグの左右幅は500～600mmであることが好ましい。かかる左右幅であれば、乗員の脚部を確実に受け止めることができる。

30

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して実施の形態について説明する。

【0014】

第1図は実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えたインパネ付近の斜視図、第2図～第5図は実施の形態に係る乗員脚部保護装置におけるエアバッグ折り畳み手順の説明図であり、各図の(b)図は(a)図のB-B線断面図である。第5図(c)はその(a)図のC-C線断面図である。第6図は乗員脚部保護装置の縦断面図である。

【0015】

40

第1図(a)の通り、助手席前方のインパネ20の下側の内装パネルにグラブボックス30が設置され、該グラブボックス30の下側に乗員脚部保護装置40が設置されている。乗員脚部保護装置40のリッド4にはテアライン4aが設けられている。

【0016】

この乗員脚部保護装置40は、エアバッグ(ニーエアバッグ)1と、折り畳まれた該エアバッグ1を収容したケース2と、エアバッグ1を膨張させるガス発生器としてのインフレーター3と、ケース2の前面開口を覆うリッド4とを備えている。なお、インフレーター3はエアバッグ1内に配置されている。このインフレーター3又は該インフレーター3を保持したホルダ(図示略)からスタッドボルト(図示略)が突設され、このスタッドボルトがエアバッグ1とケース2の後面とを貫通し、ナット(図示略)が締め込まれている。このナツ

50

ト締めにより、インフレーター3がケース2に固定されると共に、エアバッグ1の後端が該インフレーター3又はそのホルダとケース2の後面との間に挟持されている。

【0017】

このエアバッグ1の左右幅はケース2の左右幅よりもごくわずかに小さいものとなっている。このエアバッグ1は、左右方向折り返し線に沿ってのみ折り返されてケース2内に収容されている。

【0018】

エアバッグ1の折り畳み手順は次の通りである。なお、このエアバッグ1は、ケース2と共に平たい水平な作業台の上に置かれ、平たく広げられてから折り畳まれるのであるが、乗員脚部保護装置が自動車に設置された状態を基準として説明するために、エアバッグ1は第1図～第3図では鉛直面に沿って広げられた状態にて図示されている。第1～4図、第5図(a)、(b)、及び第6図において、各図の上下方向は乗員脚部保護装置が自動車に搭載された状態の上下と略一致する。

【0019】

エアバッグ1は、まず第2図の通りケース2から引き出され平たく広げられる。この実施の形態では、エアバッグ1はケース2の上方に広げられる。次に、第3図の通り、エアバッグの上側の端辺1tから所要幅(例えば20～150mm)離れた箇所が左右方向折り返し線10に沿って乗員側1jから非乗員側1hへ折り返される。

【0020】

次に、第4図の通り、これとほぼ同幅だけ下側の箇所が左右方向折り返し線11に沿って乗員側1jから非乗員側1hへ折り返される。さらに、第5図の通り、これとほぼ同幅だけ下側の箇所が左右方向折り返し線12に沿って乗員側1jから非乗員側1hへ折り返される。この折り返し線11、12に沿う折り返し方向は、いずれも同方向であり、これにより第5図(b)の通り巻回体1Rが形成される。この巻回体1Rは、乗員を左側に配置した車両前後方向の縦断面において、端辺1tに向って反時計方向巻きとなっている。

【0021】

この巻回体1Rをケース2内に納め込み、次いで、リッド4が装着されることにより乗員脚部保護装置40が形成される。

【0022】

この乗員脚部保護装置は、例えば座席前方の内装パネルに設置され、リッド4が該内装パネルと面一状に配置される。

【0023】

自動車が衝突してインフレーター3が作動し、この乗員脚部保護装置のエアバッグ1が膨張する場合、エアバッグ1に押されてリッド4がテアライン4aに沿って開裂して開き、エアバッグ1の巻回体1Rがケース2の前方に出張る。次いで、第1図(b)の如く巻回体1Rが上方に展開する。反時計回り方向に巻回されていた該巻回体1Rは、時計回り方向に回転しながら、乗員の脚部の前面を上方に展開する。この場合、巻回体1Rは脚部の前面に沿って転がるように巻きが解かれるので、エアバッグ1は膨張に際し脚部前面に引掛けることは殆どない。このため、エアバッグ1はきわめてスムーズに展開する。

【0024】

このエアバッグ1は左右方向折り返し線に沿ってのみ折り畳まれたものであるため、インフレータの発生ガス圧が小さいものであっても、エアバッグ1は十分に素早く膨張する。なお、エアバッグ1の左右幅を500～600mmとすることにより、乗員の両脚部を確実に受け止めることができる。

【0025】

なお、第2図～第6図の乗員脚部保護装置におけるエアバッグ1の折り畳み手順は本発明の一例であり、これに限定されるものではなく、他の折り畳み手順としてもよい。

【0026】

例えば、図示はしないが、まずエアバッグ1を前記第2図(a)、(b)の初期状態とした後、左右方向折り返し線に沿ってエアバッグ1の上部を折り返して蛇腹折りし、次に、

10

20

30

40

50

蛇腹折り部分を内側に包むようにして左右方向折り返し線に沿って折り返してもよい。このように折り畳まれたエアバッグは、膨張の最終局面に達したときに、蛇腹状部分が上方に伸長する如く膨張する。この蛇腹状部分が伸長するエリアは、膝頭よりも上方であるため、乗員脚部と擦れ合うことはない。

【0027】

上記実施の形態では、乗員脚部保護装置40はグラブボックス30の下側に配置され、エアバッグ1は下から上へ膨張するが、本発明では、第7図(a)の如く、乗員脚部保護装置40Aをグラブボックス30Aの上側に配置し、第7図(b)の如くエアバッグ1Aが該グラブボックス30Aの上側に配置されたリッド4Aを押し開けて上方から下方に膨張するよう構成してもよい。この第7図の乗員脚部保護装置40Aにおけるエアバッグ1Aの折り畳みは、上記実施の形態の折り畳みを上下対称としたものとなる。

【0028】

本発明においては、ケースの左右幅がエアバッグの左右幅よりも小さくてもよい。この場合、ケースの左右幅がエアバッグの左右幅の60%以上であることが好ましく、このように構成することにより、エアバッグを折り畳むに際し、上下方向に延在する上下方向折り返し線に沿って1回だけ折り返せば足りる。上下方向に延在する上下方向折り返し線に沿って1回だけ折り返されることにより形成されたエアバッグの折り畳み体は、ガス発生器の発生ガス圧が比較的低いものであっても、上方及び／又は下方並びに左右方向にスムーズに膨張する。

【0029】

本発明の乗員脚部保護装置は、運転席など他の席の乗員脚部の保護装置としても用いることができる。

【0030】

【発明の効果】

以上の通り、本発明の乗員脚部保護装置は、エアバッグを左右方向折り返し線に沿って折り畳んだものであり、上下方向の容積を小さくすることができる。また、本発明によれば、ガス発生器を出力の小さいものとした場合であってもエアバッグを素早くスムーズに膨張させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えたインパネ付近の斜視図である。

【図2】実施の形態におけるエアバッグの折り畳み手順図である。

【図3】実施の形態におけるエアバッグの折り畳み手順図である。

【図4】実施の形態におけるエアバッグの折り畳み手順図である。

【図5】実施の形態におけるエアバッグの折り畳み手順図である。

【図6】実施の形態に係る乗員脚部保護装置の縦断面図である。

【図7】別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えたインパネ付近の斜視図である。

【符号の説明】

1, 1A エアバッグ

1R 巻回体

2 ケース

3 インフレーター

4, 4A リッド

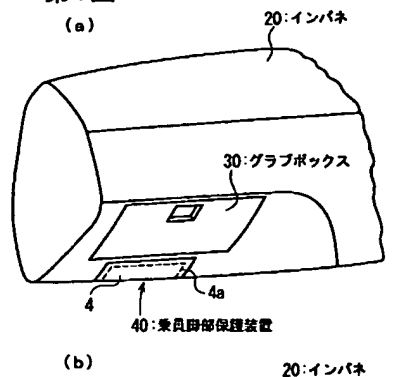
10, 11, 12 左右方向折り返し線

20 インパネ

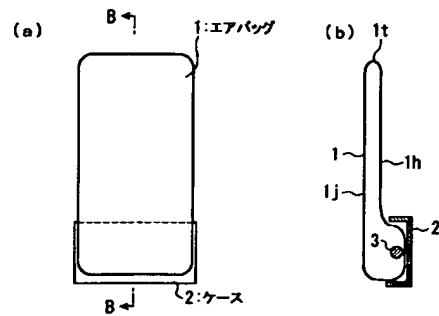
30, 30A グラブボックス

40, 40A 乗員脚部保護装置

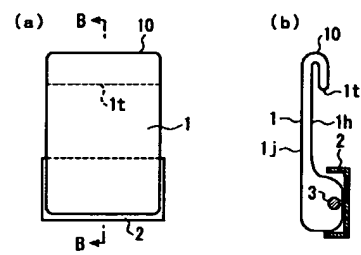
【図 1】
第1図



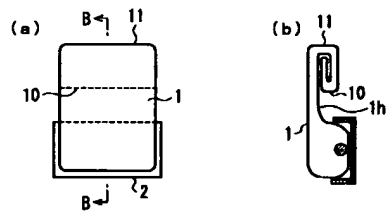
【図 2】
第2図



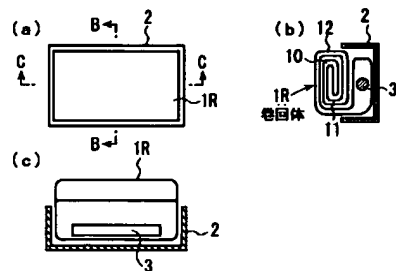
【図 3】
第3図



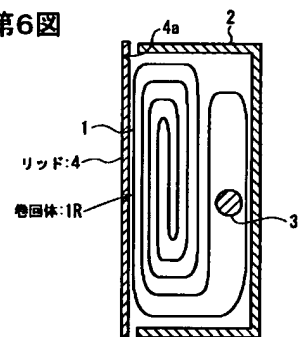
【図 4】
第4図



【図 5】
第5図



【図 6】
第6図



【図 7】
第7図

